

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB ini membahas tentang Analisa dan Perancangan Sistem Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik menggunakan API MikroTik dan SMS Gateway.

3.1. Analisa Sistem

Analisa sistem bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem seperti Hardware (Perangkat Keras), Software (Perangkat Lunak). Spesifikasi Aplikasi dan Spesifikasi Pengguna.

3.1.1. Perangkat Keras (Hardware)

Dalam pembuatan Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik ini kami menggunakan beberapa perangkat keras sebagai berikut:

- a. MikroTik RouterBoard
- b. Komputer dengan Sistem Operasi Ubuntu Server
- c. Access Point
- d. USB Modem GSM

3.1.2. Perangkat Lunak (Software)

- a. Ubuntu Server
- b. Web Server
- c. Gammu (SMS Gateway)
- d. Sublime Text

Sublime Text adalah salah satu *text editor* yang banyak digunakan oleh pengembang aplikasi untuk membuat program.

3.1.3. Spesifikasi Aplikasi

Aplikasi yang akan dibuat diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Mampu mengolah data pelanggan dan profile hotspot
2. Mampu mengolah data transaksi dan pemberhentian paket secara otomatis
3. Mampu membalas pesan dengan format tertentu secara otomatis

4. Mampu memberikan informasi kepada pelanggan tentang penggunaan paket hotspotnya.

3.1.4. Spesifikasi Pengguna

Aplikasi ini dibuat untuk membantu pengelola jaringan internet dalam proses pengolahan data hotspot dan data pelanggan.

3.2. Perancangan Sistem

Secara umum rancangan secara keseluruhan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Router MikroTik sebagai hotspot server
2. Server Ubuntu sebagai pengendali sistem
3. USB Modem GSM sebagai media penghubung antara SMS pelanggan dengan sistem
4. Jaringan lokal sebagai penghubung antar Router MikroTik dan Server Ubuntu

3.2.1. Ubuntu Server Sebagai Pengendali Sistem

Dalam pembuatan Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik menggunakan API MikroTik dan SMS Gateway ini dibutuhkan sebuah server sebagai tempat untuk menjalankan aplikasi yang sudah dibuat. Server tersebut harus bisa menjalankan aplikasi dengan baik dan bisa digunakan sebagai SMS gateway sesuai spesifikasi aplikasi yang sudah dibuat.

Ubuntu Server memiliki paket aplikasi yang sangat lengkap, termasuk web server dan sms gateway. Sehingga kami memilih Ubuntu Server agar memudahkan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

3.2.2. Web Server dan Database MySQL

Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik ini membutuhkan Web Server dan Database Server MySQL. Sehingga kami memilih Apache2 dan modul PHP5 sebagai WebServer agar bisa menjalankan aplikasi dengan baik. Aplikasi Manajemen User Hotspot ini juga memerlukan database server sebagai media penyimpanan data pelanggan dan data profile hotspot.

Aplikasi ini membutuhkan modul php5 karena aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Selain itu untuk menyimpan semua data-data pelanggan dan profile dibutuhkan database server MySQL.

3.2.3. Gammu Sebagai SMS Gateway

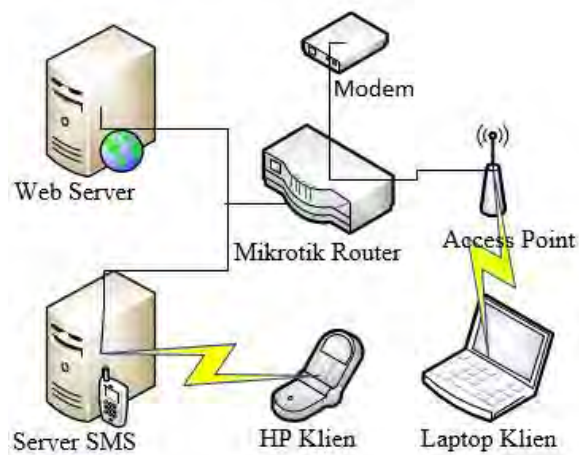
Untuk mengirim SMS notifikasi dari aplikasi dibutuhkan sebuah SMS Gateway pada server. Kami menggunakan Gammu sebagai aplikasi SMS Gatewaynya, karena Gammu mudah digunakan dan sudah ada koneksi ke MySQL sehingga memudahkan dalam pembuatan SMS pemberitahuan secara otomatis pada sistem.

Gammu membutuhkan sebuah modem GSM agar bisa mengirim SMS. Kami menggunakan USB Modem GSM dalam pembuatan SMS Gatewaynya. Modem GSM harus terdeteksi di Ubuntu Server dan identitasnya harus terdeteksi di Gammu agar bisa digunakan.

3.3. Perancangan Proses

Secara garis besar server yang akan kami bangun harus bisa menjalankan Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik dengan baik, termasuk SMS Gateway sebagai media pengiriman informasi kepada user. Maka dari itu dibutuhkan sebuah Server dengan Sistem Operasi Ubuntu Server dan di dalamnya terinstal aplikasi Web Server dan SMS Gateway.

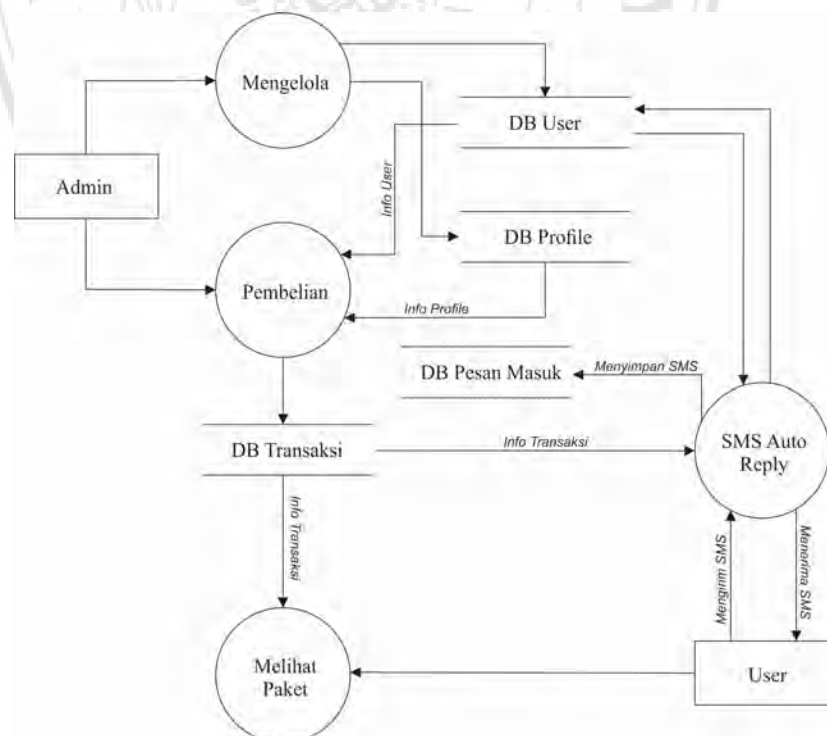
Web Server yang akan digunakan adalah Apache2 dan menggunakan modul php5, karena aplikasi yang kami buat menggunakan bahasa pemrograman php. Dan SMS Gateway yang akan digunakan adalah Gammu karena sudah tersedia di daftar aplikasi Ubuntu Server selain itu Gammu mudah digunakan karena menggunakan database MySQL. Berikut topologi jaringan Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik.



Gambar 3.1 Topologi Aplikasi Manajemen Hotspot MikroTik

3.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Pada DFD ini dijelaskan bahwa Admin memiliki hak akses untuk mengelola data User dan Profile juga melakukan transaksi pembelian paket pada User. Hak akses User hanya melihat informasi paket yang sedang ia gunakan dan juga bisa melihat informasi paket, melakukan pemberhentian paket aktif dan mengubah password login melalui SMS AutoReply sehingga memudahkan User dalam mengelola akunnya.



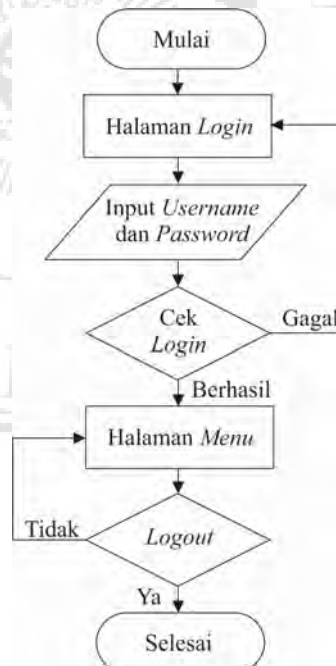
Gambar 3.2 DFD Aplikasi Manajemen Hotspot MikroTik

3.3.2. Flowchart

Flowchart merupakan diagram dengan simbol grafis yang menggambarkan sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah prosedur suatu program. Flowchart sangat berguna bagi analis dan programmer untuk memberikan solusi langkah demi langkah untuk penyelesaian masalah yang ada dalam proses atau algoritma tersebut. Berikut beberapa flowchart yang ada pada Aplikasi Manajemen User Hotspot MikroTik:

3.3.2.1. Flowchart Login Admin dan User

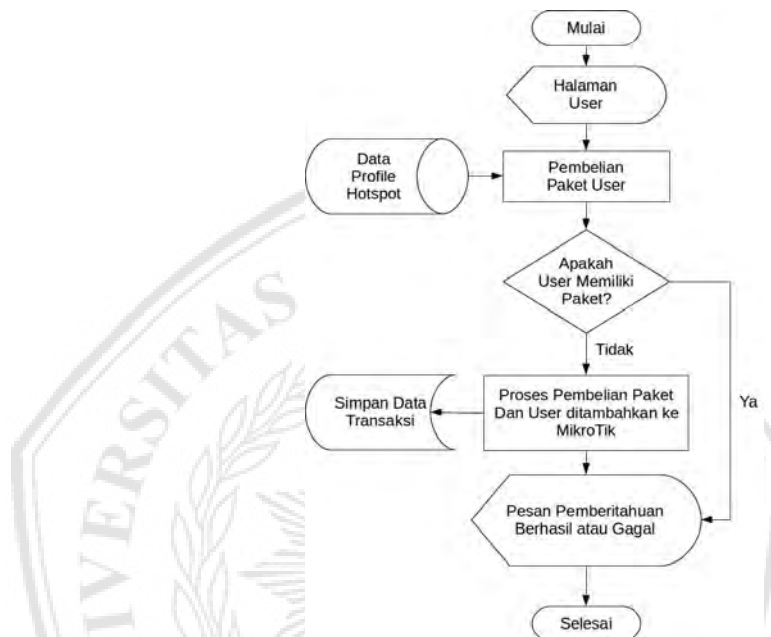
Pada flowchart login admin dan user terdapat *input user id* dan *password* yang akan dikirimkan ke server untuk diperiksa apakah *user id* dan *password* yang dimasukkan oleh pengguna benar. Jika informasi *login* tersebut benar maka akan diarahkan ke halaman menu. Jika informasi *login* salah maka diarahkan kembali ke halaman login.



Gambar 3.3 Flowchart Login Admin dan User

3.3.2.2. Flowchart Pembelian Paket Hotspot

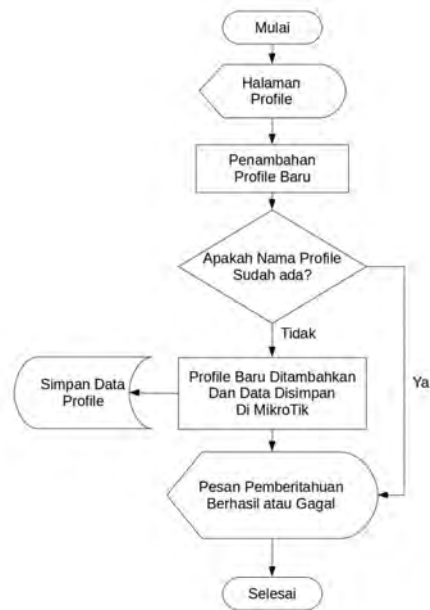
Pada flowchart Pembelian Paket Hotspot ini terdapat alur pengambilan data profile paket hotspot yang akan dibeli, kemudian terdapat pemeriksaan apakah user tersebut telah memiliki paket atau tidak, agar tidak terjadi duplikasi data sehingga membuat aplikasi menjadi eror.



Gambar 3.4 Flowchart Pembelian Paket Hotspot

3.3.2.3. Flowchart Pembuatan Profile Hotspot Baru

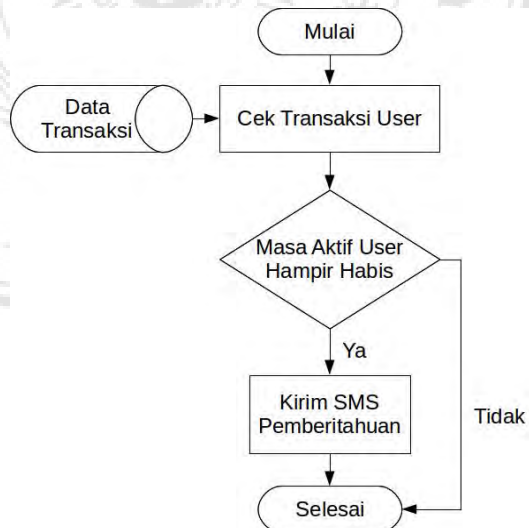
Di dalam flowchart ini dijelaskan bagaimana alur proses pembuatan profile hotspot baru, mulai dari awal sampai data profile tersebut disimpan di database dan di daftar profile MikroTik.



Gambar 3.5 Flowchart Pembuatan Profile Hotspot Baru

3.3.2.4. Flowchat Pemberitahuan Otomatis

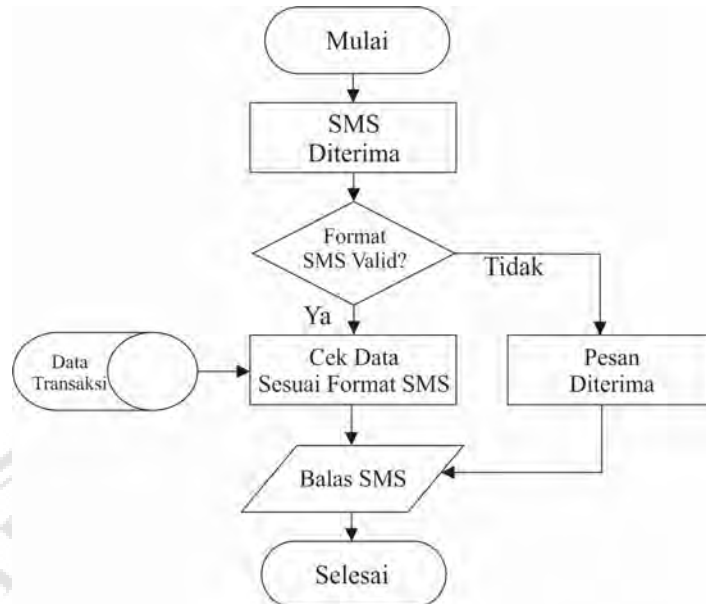
Di dalam aplikasi terdapat proses pemberitahuan secara otomatis melalui sms. Pemberitahuan ini dikendalikan melalui penjadwalan yang sudah diatur di Ubuntu Server.



Gambar 3.6 Flowchart SMS Pemberitahuan Otomatis

3.3.2.5. Flowchart SMS Auto Reply

Pada flowchart ini dijelaskan bagaimana alur proses penerimaan SMS masuk sampai membalas SMS secara otomatis.



Gambar 3.7 Flowchart SMS Auto Reply

Beberapa format SMS yang akan kami gunakan untuk SMS AutoReply pada aplikasi yang kami buat adalah sebagai berikut:

- 1 CEK Digunakan untuk melihat informasi paket hotspot yang sedang aktif sekarang.
- 2 GANTIPWD Digunakan untuk mengganti password akun. Dengan mengirimkan sms dengan format GANTIPWD.[passwordlama].[passwordbaru]
- 3 LUPAPWD Digunakan untuk melihat password sekarang
- 4 STOP Digunakan untuk memberhentikan paket hotspot yang aktif sekarang.